المقتطف ٧

الجزء الثاني من السنة السابعة * تموز ١٨٨٢

المذهب الدارِوني

أنَّا اثبتنا هذه المقالة هنا انجازًا لوعدنا ببسط الكلام على هذا المذهب في الجزء الماضي من هذه السنة وقد بذلنا الجهد في تضمينها اهمَّ قضاياهُ على غاية الوضوح والاختصار مع مراعاة حال السواد الاعظم من المطالعين ليحيط القارئُ علمًا بخلاصة اشهر مذاهب هذه الايام واعجب مبتكرات هذا الزمان . ونهجنا فيها منهجنا المعتاد فذكرنا الامور كما ذكرها اهلها ولم نتعرَّض لاقرارها ولا لنقضها الَّا بما يرد معنا في سياق الكلام مما اقرَّها العلم او نقضها بهِ . واما الآراء الشخصية وما تتفرَّع عليهِ من الاستدلال والتاويل والاستنتاج فطوينا عنها كشحًا اذ لا مدخل لها في ما نحن بصددهِ

اشتهر المذهب الدارِوني منذ نيّف وعشرين سنةً وصاحبهُ العلاَّمة دارِون الذي اوردنا ترجمتهُ في الجزء الماضي من المقتطف ومضمونهُ ان كل ما على الارض من نبات وحيوان سواء كان عائشًا او منقرضًا قد تسلسل بعضهُ من بعض بحيث لم يكن للحيوانات كلها الَّا اصل واحد او بضعة اصول وللنباتات كلها كذلك في بادئِ خلقها . ولما شاع هذا المذهب واتجهت اليهِ الانظار وجد الباحثون انهُ قديم العهد جدًّا فقد رووا ان فلاسفة اليونان ذهبوا اليهِ ونقلوا عن ارسطو ما مفادهُ ان النباتات والحيوانات متصلة كلها ومرتبطة معًا اتصال حلق السلسلة بعضهُ ببعض من ادنى انواع النبات الى الانسان اعلى انواع الحيوان وانما يفصل بين الحلقة والاخرى منها اختلاف قليل . وذكروا ان فلاسفة العرب ذهبت اليهِ وفي مقدمتهم ابو بكر بن الطفيل ونقلوا عن الخازني ما يدلُّ على صحة ذلك قال اذا سمع الجهلاء العلماء يقولون ان الذهب جسمٌ يتدرج الى الكمال تدرجًا زعموا انهُ يمرُّ على حال الاجساد كلها فيكون رصاصًا ويصير قصديرًا فنحاسًا ففضةً فذهبًا ولم يعلموا ان مراد الفلاسفة من ذلك كمرادهم من قولهم ان الانسان اتصل الى ما هو عليهِ تدريجًا فان الفلاسفة يريدون بذلك انهُ ترقَّى الى الكمال ترقيًا وليس انهُ يكون ثورًا ثم يصير حمارًا ثم فرسًا ثم قردًا ثم بشرًا . وذهب بعض فلاسفة الافرنج هذا المذهب ايضًا ولكنهم لم ياتوا بحجة لتاييد

مذهبهم ولذلك كان الجمهور على خلافهِ بل كانوا يستخفون بهِ كما يستخفُّ بهِ كثيرون اليوم ابتداء عند سمعهم اياهُ اول مرة . هذا ولا عجب ان انكرهُ الناس بل ان استخفَّ بهِ الخالو الذهن منهُ فانهُ لرايٌ غريب وما اغرب من ان يكون الفيل والاسد والجملِ والنسر والتمساح والبعوضة وكل الحيوانات قد نشأت من اب واحد على اختلاف انواعها وتعدُّد اشكالها وتباين صورها وهيئاتها . وزد على ذلك ان ما كان يتبادر الى اذهان عامَّة العرب قديمًا لا يزال يتبادر الى اذهان عامتنا اليوم فيزعمون ان مقتضى هذا المذهب مرور الحيوانات العليا على صور كل الحيوانات التي دونها حتى تبلغ الصورة التي هي عليها ولذلك ينكرونهُ لاول وهلةٍ بحجة انهم لم يروا بعوضة صارت نسرًا ثم صار النسرُ فيلاً حتى يصدقوا ان الفيل والبعوضة من ابٍ واحدٍ . وذلك وان كان زعمًا فارغًا لا يقتضيهِ المذهب الدارونِي على الاطلاق فانهُ شائع عنهُ يقلّل اعتبارهُ في النفوس ويصرف الاذهان عن الاهتمام بهِ . ولولا العوارض الكثيرة التي عرضت للعلماء عند تقدمهم في العلم وتوسعهم في المعرفة والادلَّة العديدة التي اعتصم بها الذاهبون هذا المذهب على مقاواة خصومهم لالفيت الناس اليوم لاهين عنهُ لا يعبأُون بهِ كما كانوا لا يعبأُون من قبل . واما الدواعي التي دعت اهل العلم الى التردُّد في مذهبهم القديم — وهو ان كل الحيوانات والنباتات خلقت انواعًا ممتازًا بعضها عن بعض كامتيازها اليوم ولم يتسلسل نوعٌ منها من نوعٍ آخر — والادلَّة التي اقيمت على المذهب الدارونِي فستراها مبسوطة في ما يلي

ظهر مما تقدَّم ان المذاهب الشائعة في اصل حيوان الارض ونباتها اثنان الاولِ انهما خلقا انواعًا انواعًا على توالي الازمان فوجدت انواعهما مستقلة منذ البداءة ولا تزال مستقلة الى النهاية ويسمَّى مذهب الخلق المستقل . والثاني ان كل المخلوقات الحية قد تسلسلت من اصل واحد او من بضعة اصول وان انواعها لم تخلق مستقلةً بل تفرع بعضها على بعض ويُسمَّى مذهب التسلسل او المذهب الدارونِي . وقد كان الاول مذهب جمهور العلماء لعهدٍ قريب فلما زادوا معرفةً بطبائع الحيوانات والنباتات العائشة وتوسعوا علمًا بآثار المخلوقات البائدة تردَّدوا فيهِ وانحاز الفريق الاكبر منهم الى المذهب الثاني . وتحرير ذلك انهم لما عكفوا على معرفة طبائع الحيوان والنبات وقيدوا عدد انواعهما وضبطوا الاوصاف التي تشترك الانواع وتختلف فيها وجدوا انهم كلما زادوا بحثًا في الانواع رقَّت الفواصل من امامهم واختلطت الانواع عليهم ولم يعد بينها فرق يعرف فيميّزون بهِ نوعًا عن نوع ويعيّنون نوعية كل فردٍ من الافراد الداخلة تحتها . مثال ذلك في النبات الورد البرّي فهذا لهُ انواعٌ كثيرة ولكنها متقاربة تقاربًا كليًا حتى ان بعضًا من فطاحل علماء النبات يعدُّها سبعة عشر نوعًا وبعضًا لا يعدها الَّا خمسة انواع . ومثالهُ في الحيوان

الفراش على نهر امازون باميركا الجنوبية فان العالم ليحار في تمييز النوع الواحد منهُ عن النوع الآخر في بعض عيالهِ ولا يدري اهذه الفراشة من هذا النوع ام من ذاك لاختلاط الانواع بعضها ببعض وزوال الفواصل من بينها ولذلك ارتاب العلماءِ بالانواع وبامتيازها بعضها عن بعض امتيازًا صادقًا ثابتًا وهذا الذي حمل العلاَّمة لامارك الفرنساوي على ان يذهب الى تسلسل الحيوانات بعضها من بعض قبلما ذهب اليهِ دارون كما سيجيءُ

وايضًا ان العلماءَ لما نظروا في تركيب الحيوان والنبات وجدوا ان كل الحيوانات والنباتات التي تكون من صفٍّ واحد او جنسٍ واحدٍ تكون على مثالٍ واحدٍ كذوات الفقرات في الحيوان مثلاً فان عظامها كلها على مثالٍ واحد مهما اختلف نوعها وابتعدت هيئاتها الظاهرة فعظام يد الانسان ويد الفرس وجناح الطائر ويد الحرباء وزعنف السمكة كلها متماثلة وانما الفرق بينها انفصالها في البعض واتصالها في الآخر وطولها في البعض وقصرها في الآخر وما شاكل ذلك من العوارض التي لا تلحق المثال المصنوعة كلها عليهِ بل تقتصر على الظواهر. وهذا المثال عريق فيها كلها يثبت ولو حالت دونهُ الاحوال فالحوت مثلاً تخلق لهُ اسنان ولكنها لا تشقُّ لثتهُ البتة فهي غير لازمة لهُ وانما وُجِدَت فيهِ لوجودها في سائر ذوات الفقرات التي هو منها. والحية العظيمة الجثة المعروفة بالبوا لا يزال اثر رجليها مستترًا تحت جلدها ولكنهُ لا يشق الجلد فيظهر البتة. وايضًا ان للرجل ثندؤتين ولغيرهِ من ذكور ذوات الثدي ثندؤتان او اكثر ولا فائدة لذكور الحيوانات منها اذ لا تقضي وظيفتها التي هي ادرار اللبن الاَّ في ما ندر وانما وُجِدَت في هذه الحيوانات مماثلة لغيرها من الحيوانات اللبونة. فلما شاهد العلماءُ ذلك قالوا ان كان كل نوع من الحيوانات قد خلق مستقلاً عن الآخر فلِمَ خلقت هذه الاعضاءُ التي لا فائدة لها منها ولِمَ وجد هذا العبث في الخلق. واما ان كانت الانواع قد تسلسل بعضها من بعض فالعقل يدلنا على ان الولد يمكن ان يرث من والدهِ ما لا فائدة لهُ منهُ. فاذا فرضنا ان الحوت تسلسل من الاصل الذي تسلسلت منهُ الحيوانات التي لها اسنان والبوا تسلسلت من الاصل الذي تسلسلت منهُ ذوات الارجل فلا عجب ان بقيت فيهما اثار الاسنان والارجل لانهما يرثانها من ذلك الاصل كما ان الانسان تظهر في وجههِ شامة كالشامة التي كانت في وجه جدهِ اوجد جدهِ تمامًا في شكلها وموضعها لانهُ يرثها منهُ. ولذلك زاد ترددهم في مذهب الخلق المستقل واشكل عليهم تعليل المشاهدات بهِ

وايضًا ان العلماءَ كانوا يعتقدون قديمًا انهُ كما تختلف الحيوانات البالغة في هيئاتها تختلف اجنتها كذلك في بطون امَّاتها ولكن لما قام العلاَّمة فون بير في اوائل هذا القرن وراقب الاجنة على اختلاف انواعها واعمارها وجد انها تتشابه في بداءة عمرها تشابهًا تامًّا ثم تتخالف شيئًا فشيئًا حتى تبلغ

هيئاتها المعهودة . فاجنّة الثور والعصفور والضب والسمكة مثلاً تكون في اول عمرها متشابهة تشابهًا تامًّا في هيئتها حتى لا يستطيع ابرع الناس ان يميّز احدها عن الآخر الّا بكبر جثتهِ ثم تختلف . وابلغ من ذلك ان التشابه يبقى بينها مدةً ثم يبتدئُ ادناها رتبةً في الاختلاف عن غيرهِ هيئةً اولاً ثم الذي يعلوهُ ثم الذي يعلوهُ وهكذا : اي ان زمان وقوع الاختلاف عليها يقصر ويطول كدنو رتبتها وعلوّها في سلَّم الخلق . ففي اجنّة الحيوانات الاربعة المار ذكرها يبتدئُ جنين السمكة اولاً في الشذوذ عن غيرهِ وتبقى الاجنة الثلثة الاخرى متشابهة وبعد مدة يتلوهُ جنين الضب في الشذوذ عن الاثنين الباقيين ثم جنين العصفور واخر الكل جنين الثور . اي ان جنين الثور لا يتصوَّر بصورة الثور حتى يمرّ بصورة جنين السمكة وجنين الضب وجنين العصفور . لا نقول انهُ يكون في زمنٍ سمكةً بالغة ثم ضبًّا بالغًا ثم عصفورًا بالغًا ثم ثورًا بل انهُ يكون مشاركًا لاجنة هذه الحيوانات في صورها قبل بلوغها ثم يقع بينها الاختلاف . والخلاصة ان اجنة كل الحيوانات تكون في بادئِ عمرها على صورة واحدة ومثال واحد تمامًا . ولذلك قال العلماء ان كان كل نوعٍ من انواع الحيوان قد خلق مستقلاً عن غيرهِ فلمَ لا يكون جنين الثور مختلفًا عن جنين العصفور وجنين العصفور عن جنين السمكة كاختلاف الثور البالغ عن العصفور البالغ والعصفور البالغ عن السمكة البالغة . ولمَ تكون الاجنة في بدء عمرها متشابهة صورةً ومثالاً ان لم تكن كلها قد تسلسلت من اصل واحد ثم طرأ عليها التغير بعد بلوغها فصار يزيد فيها عضوًا وينقص منها آخر ويغيّر آخر عما في ذلك الاصل حتى بلغ الفرق بينها وبينهُ ما بلغ

هذا من قبيل الحيوانات والنباتات العائشة واما البائدة التي لم يبقَ منها الّا آثارها المنطبعة على صفحات الصخور وعظامها التي انطمرت وتحجرت على كرور الاجيال فان العلماء لما جمعوا الكثير منها وامعنوا فيهِ النظر وجدوا ان الحيوانات العائشة في بلاد تشبه الحيوانات التي كانت عائشة في تلك البلاد ثم انقرضت . مثالهُ ان بعض الحيوانات يكون لها شبه جراب في جسدها يعيش فيهِ اجنتها الى ان تكبر . ولذلك تعرف بذات الكيس ولا توجد الّا في قارة استراليا . ومن الغريب ان كل احافير ذوات الاربع التي احتفرت من قارة استراليا هي من ذات الكيس كالحيوانات العائشة فيها الآن ولكنها تختلف عنها نوعًا وحجمًا . وايضًا ان الحيوان المعروف بالكسلان والآخر المعروف بالأَرمَدِلُو لا توجد انواعها الّا في قارة اميركا الجنوبية وقد حفروا منها احافير كثيرة مثلهما وانما تختلف عنهما في النوعية . ولذلك قال العلماء ان كانت انواع الحيوانات قد خلقت مستقلَّة فلمَ تشبه الانواع العائشة الآن في بلاد الانواع التي كانت عائشة قديمًا في تلك البلاد ثم انقرضت او ما السبب في كون ذات الكيس المختصة اليوم بقارة استراليا دون غيرها من بقاع الارض شبيهة

بالحيوانات التي كانت عائشة قديمًا في تلك القارة . فان كانت الانواع قد خلقت مستقلة فما لنا جواب على هذه المسئلة ولكن ان كانت قد تسلسل بعضها من بعض فالعائش اليوم يكون بالطبع شبيهًا باجدادهِ التي كانت عائشة قبلهُ ثم بادت

وايضًا ان العلماء لمَّا احاطوا بالاحافير علمًا وجدوا ان حيوانات الارض منذ بداءة وجودها الى اليوم قد توالت على الارض تدريجًا . ومعنى ذلك انهم لما فحصوا صخور الارض المتضمنة لدفائن الحيوانات والنباتات التي دُفِنَت فيها وجدوا ان هذه الدفائن ترتقي كمالاً من اقدمها وجودًا الى احدثها فقد وجدوا ان اقدم الصخور المتضمنة للدفائن لا يوجد بها الَّا اصداف بحرية وعظام اسماك مختلفة عن الاسماك العائشة اليوم كل الاختلاف . واما الحيوانات التي هي اعلى من الاصداف والاسماك رتبة كالزحافات والطيور وذوات الثدي فلا اثر لها البتة في تلك ولا في الصخور التي تكونت بعدها راسًا وانما يظهر من دفائن هذه الصخور ان الاسماك كانت في ذلك الزمان قد تكاثرت انواعها وتعددت اشكالها . ووجدوا في الصخور التي تكونت بعدها آثار حيوانات لها ارجل وفي التي بعد هذه عظام حيوان اعلى من الاسماك مساوٍ للضفدع رتبةً وفي التي بعدها دفائن زحافات كبيرة الجثث جدًّا تشبه التماسيح والضباب ولكنها اكبر منها جدًّا . وفي التي بعدها دفائن زحافات تطير باجنحة كاجنحة الخفافيش وبعد هذه قليلاً اثار حيوانين احدهما صغير الجثة كالحمامة نصفهُ كالطير ونصفهُ كالزحافات والآخر طائر صحيح لم يزل بعض ريشهِ عليهِ . ووجدوا في الصخور التي تكونت في ذلك الزمان ايضًا فك حيوان ياكل الحشرات كآكل النمل المعروف اليوم فاستدلوا من ذلك باوضح دلالة على وجود الطير وذوات الاربع في ذلك الزمان . ووجدوا في التي بعدها اثار حيوانات من ذات الكيس التي سبقت الاشارة اليها ثم حيوانات من ذات الثدي شبيهة بالخلد . ومن ذلك الزمان فما بعد اخذت الزحافات تصغر جثةً كأنَّ الحيوانات العالية عنها رتبةً قويت عليها في جهاد الحياة فقهرتها واضعفتها حتى قرضت اكثرها من الوجود . واخذت ذات الثدي تكبر جثةً وتزيد قوَّةً حتى جاء منها المموث ووحيد القرن وغيرهما من الحيوانات المنقرضة الهائلة الكبر . ووجدوا في الصخور التي تكونت في ذلك الزمان عظام القرود

فهذا نظام خلق الحيوان بوجه الاجمال والذي يمعن النظر فيهِ يرى ان الانواع التي عاشت في ازمان متقاربة تتشابه مشابهة اتمَّ من مشابهة الحيوانات التي عاشت في ازمان متباعدة . ولكنهُ لا يرى حلقات تصل هذه الانواع بعضها ببعض بحيث يقال ان هذا النوع قد استحال الى ذلك النوع بتغيُّر افرادهِ تدريجًا . فعدم وجود هذه الحلقات بين دفائن الصخور حجَّة على الذين يذهبون الى ان الانواع حصل بعضها من بعض ولكنهم يردُّونها بقولهم ان الصخور المتضمنة للدفائن قد

تكونت من حكاكة صخور اخرى تكونت قبلها ثم تحاتّت . فعدم وجود الحلقات التي تربط الانواع معًا لا ينقض قولنا لان دفائن هذه الحلقات يمكن ان تكون قد تحاتّت وزالت ولم يبقَ منها الاَّ القليل فلم يعرف بعدُ . بل انَّا لقد كشفنا بعض الحلقات فقد وجدنا في اميركا حيوانًا هيكلهُ هيكل طير ولكن لهُ فكّان واسنان كالزحافات فهو حلقة بين الطير والزحافات ووجدنا في بلاد الانكليز اثر حيوان زحاف قال الاستاذ هكسلي انهُ كان يقفز قفز الطير وكان لهُ راس وعنق وساقان كما للطير ولكن لهُ اسنان كاسنان الزحافات . ووجدنا اثار الفرس في صخور اميركا وغيرها منذ كان لهُ خمس اصابع وجثة كجثة الكلب في قدها الى ان صار ذا حافر وبقدّهِ المعهود . هذا فضلاً عن ان الحلقة الواصلة لاختلافها عن الحلقتين اللتين تصل بينهما يعدها العلماء نوعًا قائمًا براسهِ كما يعدونهما نوعين . ولذلك تردَّد علماء هذا القرن في آراء الذين تقدموهم وجعلوا يتساءلون ترى ما القصد من توالي اشكال الحيوانات على هذا النمط حتى ان الحيوانات العائشة اليوم تشبه الحيوانات التي قبلها والتي قبلها تشبه التي قبلها وهلمَّ جرًّا كأنَّ حيوانات كل زمان قد نُقِلَت صورها عن حيوانات الزمان الذي قبلها مع بعض التبديل والتغيير

فلما قام العلامة لامارك الفرنساوي في غرة هذا القرن وعسر عليهِ تمييز الانواع بعضها عن بعض تمييزًا قاطعًا ثابتًا قال في كتابهِ الفلسفة الحيوانية ان كل ما على الارض من حيوان ونبات قد تسلسل بعضهُ من بعض على توالي الاجيال والاحقاب واصل الكل واحد اختلفت ذرياتهُ عنهُ واختلف بعضها عن بعض اما بتغيير جزء فيها او بزيادة جزء عليها او بانقاص جزء منها مناسبة لمقتضى احوالها . وجعل البواعث على اختلافها هذا ثلاثة تاثير احوال معيشتها فيها والقاح شكل منها لشكل يختلف عنهُ وعوائدها الموجبة استعمالها لبعض اجزائها او اهمالها لها . وها نحن نورد طرفًا من اقوالهِ ايضاحًا لما تقدم . قال

كل موجود انما وُجد بمشيئة باري الاشياء ولكن من الذي يقول انا اضع لمشيئتهِ حكمًا فلا تجري الاَّ عليهِ او من يعيّن الطريقة التي جرت مشيئتهُ عليها قائلاً انما هذه هي طريقتهُ وليس غيرها . ترى ألا تستطيع قدرتهُ غير المحدودة ان تبدع للكائنات نظامًا تتوالى عليهِ . وقال ايضًا اذا ثبت ان زمان ابتداء الكائنات في الوجود غير معين وان المادة قادرة بنفسها ان تنتظم على نظام موضوع لها فقد انتظمت على شكل انها صارت جسمًا حيًّا على غاية السذاجة ثم جعلت تزداد تركيبًا شيئًا فشيئًا بتجدد اجزاء واعضاء لم تكن فيها قبلاً وانما حدثت فيها موافقةً لمقتضى احوالها . وزاد ما تقدم ايضاحًا بقولهِ ان العلماء ينظرون الى اعضاء الحيوانات وموافقتها لقضاء الاعمال التي تعملها فيزعمون ان هذه الاعضاء وجدت اولاً ثم وجدت اعمالها بعدها معتمدة عليها ولكنهم يخطئون

خطاء ظاهرًا فان الحيوانات لما اضطرَّت لعمل تلك الاعمال تولدت فيها الاعضاء والاجزاء حيث لم تكن فليست الاعضاء السبب والاعمال والعوائد المسبَّب وانما الاعمال والعوائد هي السبب والاعضاء المسبَّب

ومثّل على اقوالِهِ هذه واشباهها بامثلة عديدة نورد بعضًا منها ونضرب عن الباقي لضيق المقام . قال في سبب طول عنق الزرافة ويديها: كلٌّ يعلم ان الزرافة حيوان طويل العنق يقطن اواسط افريقية حيث الارض جرداء لا عشب فيها فيضطرُّ ان يقتات باوراق الشجر ولذلك تضطرهُ احوال معيشتهِ الى التمطي ومد العنق على الدوام للوصول الى الاغصان فصار ذلك فيهِ عادةً لعودهِ اليهِ المرة بعد الاخرى . وحدث من هذه العادة ان يديهِ طالتا اكثر من رجليهِ وعنقهُ طال كثيرًا حتى صارت الزرافة تبلغ الاشجار التي علوها عشرون قدمًا ولا ترفع يديها لتقف على رجليها فقط . فيتحصَّل مما قالهُ في هذا المثال ان الزرافة لم يخلقها الله يديها اطول من رجليها وعنقها طويل جدًّا على ما هو شائع بل انها لاضطرارها الى الاقتيات باغصان الاشجار وتفضيلها هذا الاضطرار على الرحيل الى الاراضي المعشبة تغيَّر جسدها عما كان اولًا فطال عنقها ويداها . وقال في مخالب السباع واغمادها التي تغمدها فيها ان السباع كالنمر والاسد والهرّ وما شابه من الحيوانات المفترسة كبرت اظافرها وقويت حتى صارت مخالب تشق الفرائس وتمزّق لحومها تمزيقًا لاعتيادها على مسك فرائسها ببراثنها وخلبها اليها . ولكنها لما طالت تعسر على السباع المشي والركض في الاماكن المحجرة فاضطرت الى تقبيض مخالبها وتقليصها ليسهل عليها المشي والركض . فحدث من اعتيادها على ذلك انهُ تكوَّن لها اغماد تغمد مخالبها فيها فلا تعيقها في سيرها . وقال في زوال ارجل الحية ودقة جسمها واستطالتهِ ان لذوات الفقار اربع قوائم والزحافات من ذوات الفقار فيلزم ان يكون لها اربع قوائم والحية من الزحافات وليست من ادناها ولا من اقربها الى الاسماك (بل ان ما هو اقرب منها الى الاسماك كالضفدع لهُ اربع قوائم) فيلزم ان يكون للحية اربع قوائم ولكنها بلا قوائم فلا بد لذلك من سببٍ . والسبب هو ان الحية اعتادت الزحف على الارض والاختباء بين الاعشاب فاضطرت الى مط نفسها واطالة جثتها لتمرَّ من الاماكن الضيقة فحدث من ذلك على توالي الاجيال ان جثتها استطالت حتى لم يبقَ مناسبة بين طولها وعرضها فلم تعد القوائم تنفعها لانهُ ان كانت هذه القوائم طويلة منعتها من الزحف وان كانت قصيرة لم تستطع تحريك بدنها الطويل بها . فاضطرتها الاحوال الى اهمال قوائمها فزالت منها على كرور الاجيال مع بقائها في حيوانات صفها . وعلى ما تقدم من تاثير الاستعمال علَّل تبطُّن اصابع الطيور التي تسبح على الماء وطول سوق الطيور التي تعيش في السباخ ☆ ومن تعليلاتهِ المضحكة ما قالهُ عن حصول ريش الطيور وهو:

ان الطيور اعتادت استنشاق الهواء بكثرة لتتسع رئاتها ويخفَّ جسدها للطيران . فلذلك تلصق رئاتها بجدران صدرها ويسخن الهواء في جوفها فيتلطف ويخترق كل جزء منها ولا سيما عظامها الكبيرة الجوفاء حتى يتطرَّق الى بصلات شعرها فينفخها ويجعلها قصبًا ويفصل الشعرة اقسامًا اقسامًا حتى تحصل الريشة منها ومن بصلتها . وعلى ما تقدم تكوَّنت جوانح الطيور وريشها !

وزعم لامارك ان كل كائن من الكائنات الحية يرتقي من حال البساطة الى حال اشد منها تركيبًا . ولذلك حكم ان الحيوانات والنباتات البسيطة التركيب في هذا العهد لم تكن منذ قديم الزمان وانما تولَّدت من نفسها منذ عهد حديث

هذا ملخص مذهب لامارك ولكن مذهبهُ لم يشع في زمانهِ بل كان اكثر اقرانهِ يعتبرون اقوالهُ هذه خرافات وتعاليلهُ اوهامًا ولا سيما لانهُ تطرف في بعض ارائهِ كثيرًا ولم ياتِ بدليلٍ على صحة شيءٍ منها . ومن اعظم الموانع التي منعت العلماء من متابعتهِ جعلهُ تغيُّر الحيوان متوقفًا على ارادتهِ فالذي يتامَّل في مثال الزرافة الذي قدمناهُ يجد مقتضى التعليل فيهِ ان الزرافة ارادت ان يطول عنقها ويداها فطالت ولو ارادت غير ذلك لطلبت رزقها في اماكن معشبة ولم تضطرَّ الى رعي افنان الشجر . وذلك لا يقنع بهِ العقل

الَّا ان بين مذهب لامارك ومذهب داروِن مقاربة كلية حتى ان اكثر الذين يتابعون على مذهب داروِن من الفرنسويين ينتسبون الى لامارك لا الى داروِن . واشهر ما امتاز بهِ داروِن على لامارك في مذهبهِ انَّ لامارك قال بان الحيوانات يطرأُ التغيُّر عليها لاسباب ذكرها ولكنهُ لم يبيّن سبب بقاء هذا التغيُّر فيها وعدم انفكاكهِ عنها حتى يصير النوع الواحد انواعًا والانواع اجناسًا واما داروِن فمذهبهُ يتكفَّل ببيان سبب ذلك كما سيجيء . فلو اعترض معترض على لامارك قائلاً وما دليلك على ان التغيُّر متى طرأَ على حيوان لا يفارقهُ حتى يجعل ذريتهُ مخالفة لذرية اقرانهِ في نوعيتها لم يستطع لامارك ان ياتيهُ بدليل على صدق دعواهُ بل كان الخصم يحجهُ ويستظهر عليهِ بقولهِ ان الحيوانات الداجنة التي يربيها الانسان حتى تتغير عما سواها ترجع الى اصلها غالبًا اذا تركها تسيب في الفلوات ويزول ما كان قد لحقها من التغير بتربيتهِ لها . وذلك دليل على ان التغير لا يدوم ولا ينشئُ من الافراد انواعًا ومن الانواع اجناسًا . ومما امتاز بهِ داروِن ان مذهبهُ لا يقتضي ارتقاء كل مخلوق حي عما هو عليهِ ولذلك لا يعترض عليهِ بالتولد الذاتي كما يعترض على لامارك . فان علماء هذه الايام قد افرغوا جهدهم ليتحققوا ما اذا كانت المخلوقات الحية تتولد من مخلوقات غير حية فثبت من تجارب اعظم المحققين منهم ان الحي لا يتولد الَّا من حيٍّ خلافًا لما ذهب اليه لامارك من ان الحي قد يتولد من غير الحي

(ستاتي البقية)

طبائع القرود

تابع لما قبلهُ

وعدنا في الجزء الماضي ان نذكر في هذا الجزء شيئًا من حكايات الغورلاَّ التي تتبين فيها طباعهُ ولما كان ده شالو السائح الافريقي اوَّل من راقب هذا القرد في غياضهِ واصطاد عددًا غفيرًا منهُ اثرنا ان نعتمد عليهِ في اكثر ما ياتي من وصفهِ ولا سيما لانهُ احسن ثقة في هذا الصدد

قال ده شالو كنت مرةً اجول مع رجالي في احدى الغابات نقتفي آثار الغورلاَّ فسمعنا بغتةً صوتًا كصوت تكسير الاغصان فعرفنا انَّا على مقربة من الغورلاَّ فنظرنا الى بنادقنا لنكون على يقين منها واتجهنا الى حيث الصوت وكنا نختلس الخطى اختلاسًا حتى لم يُسمع منا الاَّ صوت تنفسنا وخفقان قلوبنا. وفيما نحن على هذه الحال سمعنا زئيرًا كزئير الاسد تبعهُ دوي كدوي الرعد ثم انكشفت الاغصان المشتبكة عن غورلاَّ كبير الهامة هائل المنظر وكان يدب على قوائمهِ الاربع فلما رآنا وقف على رجليهِ واخذ يقرع صدرهُ بيدهِ فيرج كطبل عظيم ثم يزأر زئيرًا يبتدئ بنباح كنباح الكلب ويطول فيصير كدوي الرعد. وكانت عيناهُ تقدحان نارًا وناصيتهُ تقبل وتدبر لشدة ما بهِ من الغضب. وما زال يتقدم نحونا وهو يقف كل هنيهة ليقرع صدرهُ ويزأر زئيرهُ المهول حتى صار على نحو عشر اذرع منا وحينئذٍ وقف يقرع صدرهُ فبادرناهُ باطلاق الرصاص فوقع على وجههِ ميتًا وكان طولهُ خمس اقدام (انكليزية) وثمانية قراريط

وفي مرة اخرى كان خمسة من رجالهِ يصطادون فسمعوا صوتًا كصوت صغار الغورلاَّ ولم يتقدموا كثيرًا حتى رأَوا غورلاَّ صغيرًا وامهُ على مقربة منهُ وكان كلٌّ منهما مشغولاً عن الآخر باقتطاف الاثمار البرية فرموها بالرصاص فوقعت ميتةً ولما سمع ابنها صوت البارود ركض اليها والقى نفسهُ على صدرها كما يفعل الولد الصغير فاقبل عليهِ الصيادون وهم يصرخون صراخ الفرح على جاري عادتهم فلما رآهم ترك امهُ ولجأَ الى شجرة اعترشها وجلس بين اغصانها يزأر عليهم ويحرق اسنانهُ . ولما كانوا يعلمون انهُ خبيث عضوض لم يروا سبيلاً لامساكهِ الاَّ بقطع الشجرة فقطعوها ورموا عليهِ مئزرًا اغمضوا عينيهِ بهِ ومع كل تحفظهم منهُ عضَّ واحدًا منهم عضة اليمة في ذراعهِ وآخر في ساقهِ فقطعوا غصنًا طويلاً ذا شعبتين وادخلوا عنقهُ بينهما وربطوهما من طرفيهما وقادوهُ بعيدين عنهُ ولما سلموهُ لده شالو نزع هذا القيد عنهُ ووضعهُ في قفص متين . وكان حذورًا نفورًا لا يألف احدًا ويزداد شراسة يومًا فيومًا . ولم ياكل الاَّ الاثمار البرية التي ياكلها وهو في غياضهِ. وافلت من قفصهِ مرتين ففي المرة الاولى لم يقدر على امساكهِ وادخالهِ الى قفصهِ الاَّ اربعة رجال اقوياء . وحاول ده شالو تذليلهُ بطرق مختلفة مدة اسبوعين فلم يقوَ على كسر طبعهِ ولم يكن يدنو منهُ الاَّ اذا اضطرهُ الجوع . وفي المرة الثانية احاط بهِ مئة وخمسون رجلاً فلم

يكترث لهم بل هجم على واحدٍ منهم قاصدًا ان يبطش بهِ فتمكنوا من طرح الحبالة عليهِ واخذوهُ قهرًا وربطوهُ بسلسلة وبعد ذلك بعشرة ايام مات حسرة ولا مرض فيهِ . وكان في آخر ايامهِ يعرف ده شالو ويامنهُ اكثر من غيرهِ ويدنو منهُ وياخذ طعامهُ من يدهِ ولكن يستغنم كل فرصة ليقبض على ثيابهِ ويمزقها . ولما ربطهُ بالسلسلة وضع لهُ قشًا في برميل لينام فيهِ فكان يصعد اليهِ وينفض القش وينام على بعضهِ ويتغطى بالبعض الآخر

وبعد ذلك بايام ذهب ده شالو ليصطاد فاصاب غورلاة وابنها معها وكانت تلاعبهُ كما تلاعب المرأة ابنها فلم يستطع ان يطلق عليها الرصاص لما خامر قلبهُ من الشفقة . وفيما هو يفكر في امرها اذا برجل من رفاقهِ اطلق عليها بندقيتهُ فوقعت للحال ميتةً فتمسك بها ابنها وصار يصرخ صراخًا يفتت الاكباد كانهُ يريد ان ينبهها من غفلتها وهو لا يعلم انها غفلة الموت . ولما كان صغيرًا جدًّا لا يستطيع المشي ولا العض حملهُ ده شالو ورجع بهِ الى القرية التي كان نازلاً فيها وحمل رجالهُ الام واتوا بها فلما رآها طفلها دبَّ اليها وانطرح على ثديها ولما لم يجد فيها لبنًا جعل يصرخ من كبدٍ حرّى صراخًا يليِّن لهُ الجماد . ثم مات بعد ثلاثة ايام لانهُ لم يوجد في القرية حليب يشربهُ . وكان انيسًا يدنو من ده شالو كلما ناداهُ . فوضعهُ بعد موتهِ في الكحول وبعث بهِ الى اميركا ثم اصطاد رجل من رجالهِ غورلاة كبيرة فقاسها ده شالو فوجد طولها اربع اقدام وسبعة قراريط وطول كفها سبعة قراريط ونصف قيراط وطول قدمها ثمانية قراريط ونصف وطول ابهام يدها ١ ٢/٥ القيراط ومحيطهُ ٢ ٣/٤ وطول سبابتها ٤ قراريط ومحيطها ٢ ١/٢ القيراط وطول وسطاها ٤ ١/٤ ومحيطها ٤ وطول بنصرها ٢ ١/٢ ومحيطها ٢ ومحيط ابهام قدمها ٢ ١/٢ ومحيط السبابة ٢ ٣/٤ والوسطى ٢ ١/٤ والبنصر ٢ ١/٥ والخنصر ١ ٣/٤ . ولما كانت اناث الغورلاَّ اصغر من الذكور كثيرًا كانت هذه من اكبر الاناث

وفي مرةٍ اخرى كان ده شالو في احدى الغابات وحدهُ ولم يكن منتظرًا ان يرى الغورلاَّ فيها فسمع بغتةً صوتًا كهزيم الرعد تتخلَّلهُ صعقات كصعقات الطبل الكبير فعلم انهُ على مقربةٍ من الغورلاَّ فحشا بندقيتهُ بالرصاص وسار الى حيث خرج الصوت فوجد ان الغورلاَّ قد ذهب من ذلك المكان ولكنهُ ابقى فيهِ من آثارهِ ما يدلُّ على عجيب قوتهِ لان اشجارًا كثيرة قطر ساقها من اربعة قراريط الى ستة كانت مكسرة ومشققة كانهُ كان يعمد الى الشجرة فيكسرها كما يكسر الانسان القصبة ثم يشقق ساقها باسنانهِ وياكل لبها

ومن اغرب ما ذكرهُ ايضًا عن اعمال الغورلاَّ انهُ خرج يومًا مع رجالهِ للصيد وتفرقوا فرقًا وذهبت كل فرقةٍ في ناحية ولكن لم تمضِ ساعة من الزمان حتى سمع صوت بارودة ثم سمع صوت اخرى فاسرع الى حيث خرج الصوت رجاء ان يجد غورلاً مجندلاً على الارض فلم يبعد قليلاً حتى سمع صوت الغورلاَّ فايقن ان الذي اطلق عليهِ رصاصهُ اخطأهُ وبات في يد المنون . ولم يكن الاَّ كلا ولا حتى وقع نظرهُ على

واحدٍ من رفاقهِ مجندلاً على الارض وامعاؤهُ مندفقة من بطنهِ وبندقيتهُ مطروحة بجانبهِ وحديدتها مطوية مطبقة . ولما وجد فيهِ بعض رمق مزّق ثيابهُ وضمّد بها جرحهُ بعد ان ردّ امعاءهُ الى بطنهِ واقبل ببقية رفاقهِ فحملوهُ وعادوا بهِ الى مخيمهم وكان لم يزل قادرًا على الكلام فقصّ عليهم قصتهُ وقال انهُ التقى بالغورلاّ وجهًا لوجهٍ وكان ذكرًا كبيرًا فرماهُ بالرصاص فاشواهُ ولما كان الهرب محالاً في تلك الحال لان الغورلاّ لا بدّ من ان يدرك راميهُ ويضربهُ ضربة تقضي عليهِ لبث في مكانهِ وحشا بندقيتهُ باسرع ما يمكن واراد ان يطلقها عليهِ فعاجلهُ الغورلاّ بضربةٍ اخرى اطارت امعاءهُ ثم عاد الى البندقية متوسمًا العداوة فيها فطواها بيدهِ وعضها باسنانهِ فطبقها ثم رماها ومضى في طريقهِ . وهي عادة للغورلاّ ان يضرب خصمهُ ضربة او ضربتين ثم يتركهُ ويتوغل في الغابات

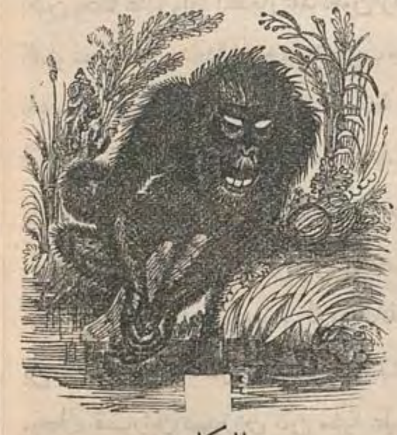
وقد اجمل ده شالو كلامهُ على الغورلاّ في فصل طويل لخصنا منهُ ما ياتي

ان الغورلاّ لا يرصد الناس في شجرة حتى اذا مروا من تحتهِ اختطفهم برجليهِ وضغطهم واماتهم كما كان يزعم ولا يهجم على الفيل بالعصي ويميتهُ ضربًا ولا يسبي النساء ولا يبني بيتًا من اغصان الاشجار ويجلس على سقفهِ ولا يتأجل ولكنهُ يسكن اغبى الغابات وابعدها عن مساكن الناس او السهول العالية الصخرة . ولا ياكل الاّ الطعام النباتي وقال وقد نظرت في معدكل الغورلاّت التي اصطدتها فلم اجد فيها الاّ الاثمار والاوراق . وهو نهمٌ يلتهم ما في ارض واسعة في برهة يسيرة فيضرب في البلاد على الطوى ولا يعترش الاشجار الاّ قليلاً ما لم يكن صغيرًا لان صغارهُ تنام في الاشجار خوفًا من الضواري . والغالب فيهِ ان الذكر ينام على الارض وظهرهُ مسنود الى جذع شجرة ولذلك توجد على ظهرهِ بقعة قليلة الشعر حيث يسندهُ الى الشجرة . واما الانثى فقد تعترش الاشجار وتنام فيها . والبالغ منهُ اكثر ما يرى ازواجًا ذكرًا وانثى والهرم يكون وحدهُ غالبًا واما الصغار فقد تكون فرقًا في الفرقة خمسة منها او اقل وهي تدبُّ على الاربع ويصعب الدنو منها لانها حديدة السمع نفورة تهرب حالما يدنو منها احد . والكبار نفورة ايضًا لا يراها احدٌ واذا باغتها فلا تهرب بل تهجم عليهِ لتوردهُ حتفهُ او ليوردها حتفها . والغالب ان يُرَى الذكر قاعدًا بقرب شجرة والانثى تلتقط طعامها بجانبهِ فاذا دنا منهما الصياد وهما على هذا الحال تصرخ الانثى وتركن الى الفرار واما الذكر فيقطب وجههُ ثم ينتصب على رجليهِ وياخذ يقرع صدرهُ ويزأر حتى يخال للسامع ان عصفت العواصف وانقضت الصواعق ونزل القضاء المبرم . وصوتهُ قويٌّ يسمع على ثلاثة اميال كدوي الرعد فاذا اخطأهُ الصياد فلا مناص لهُ منهُ فانهُ يضربهُ ضربة تشق بطنهُ او تطير دماغهُ او لا تكون قاضية بل تكسّر ما تصيبهُ تكسيرًا وهو يضرب تلك الضربة ويمضي في حال سبيلهِ . ولما كان جسدهُ كبيرًا ثقيلاً ورجلاهُ قصيرتين صغيرتين كان مشيهُ عليهما تكلفًا فتراهُ يخطو ذات اليمين وذات اليسار ويمد يديهِ لموازنة جسدهِ كمن يمشي على الحبل . واذا اصابهُ الرصاص في مقتل من مقاتلهِ وقع لساعتهِ ميتًا كالانسان

ولولا ذلك لكان صيدهُ مخطرًا أُصيب ام لم يُصَب . والغالب انهُ يمشي على قوائمهِ الاربع وينقل يدهُ اليمنى مع رجلهِ اليمنى واليسرى مع اليسرى ولذلك كان مشيهُ قبيحًا جدًّا. ولم ارَ الانثى تهاجم احدًا ولكنَّ الاهالي اخبروني انها قد تهاجم دفاعًا عن صغيرها واذا هربت بهِ تعلق برقبتها وخصرها بيديهِ ورجليهِ. وعندي ان الغورلاَّ البالغ لا يمكن ان يدجن. والاهالي يتنافسون بصيدهِ فينال مصطادهُ ذكرًا لا يمحى لما في صيدهِ من الخطر. وليس للغورلاَّ صوت الاَّ ما ذُكر من زئير الذكر وصراخ الانثى والصغار عند الخوف وللانثى ايضًا نقيق كنقيق الدجاجة الرعناء تدعو بهِ صغيرها . وهو لا يستعمل آلة للدفاع ولا للهجوم غير ذراعيهِ ولا يبعد انهُ يستعمل انيابهُ ايضًا عند الحاجة وقد شاهدت جماجم انيابها مهتومة واظنها تنهتم من تشقيقهِ الاشجار بها. والاهالي يقولون ان الذكور تتصارع من اجل الاناث فتنكسر انيابها في هذه المصارعة. ولحم الغورلاَّ احمر داكن قاسي وجلدهُ اسود حالك. وبشرتهُ لا تبدو الاَّ في وجههِ وصدرهِ وراحتيهِ وشعر البالغ منهُ رمادي حديدي وكل شعرة من شعرهِ مخططة بالاسود والرمادي . ويقول الاهالي ان المسنَّ منهُ يشيب شعرهُ . وليس لهُ رقبة ظاهرة وبطنهُ كبير بارز واصابع يديهِ كبيرة قوية فان غلظ الوسطى قد يكون ستة قراريط . وللذكر ثندوّتان كالرجل وانيابهُ اكبر من انياب الانثى واقوى ودماغهُ كشكل دماغ الانسان الاَّ انهُ اصغر منهُ جرمًا فمعدَّل دماغ الغورلاَّ البالغ ٢٨٫٨٥ عقدة مكعبة ومعدل دماغ السودان ٧٥ عقدة ومعدل دماغ القوقاسيين ٩٢ عقدة. ولا فرق يذكر بين دماغ الغورلاَّ الصغير والبالغ واما في الانسان فالفرق كبير لان معدل دماغ الولد القوقاسي قبل ان يبلغ الثامنة من ٢٨ عقدة مكعبة الى اربعين فقط . ويظهر لي بعد الاختبار الطويل ان الغورلاَّ تبلغ قواهُ العاقلة اشدها في السنة الاولى من عمرهِ. انتهى

الجبون

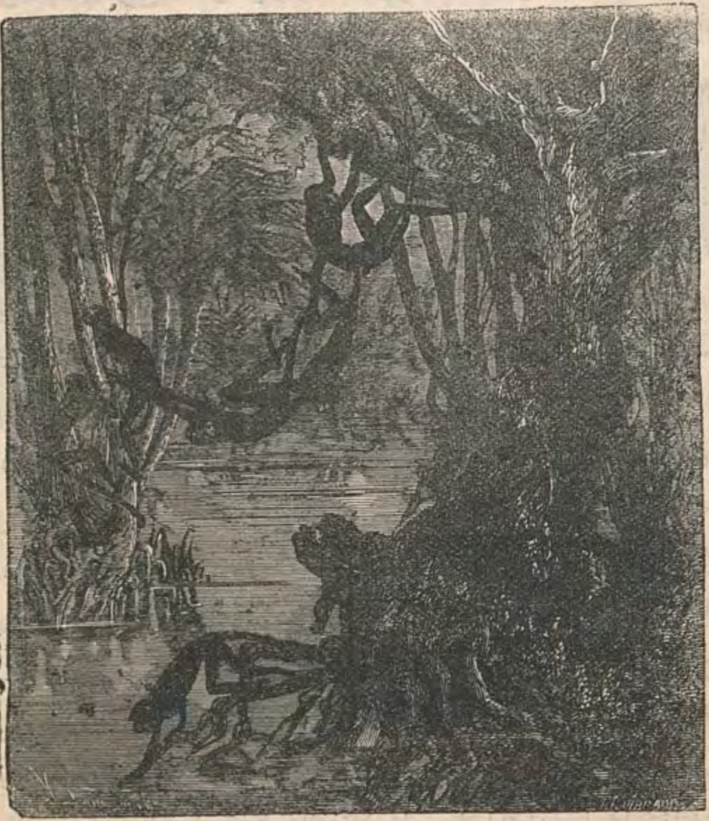
يمتاز هذا القرد عن غيرهِ من القرود بطول ذراعيهِ اللتين تكادان تصلان الى الارض اذا انتصب على قدميهِ. وهو كبير العينين غائرهما صغير الاذنين افطس الانف لهُ حول وجههِ شعر طويل يحيط بجبهتهِ وخديهِ وذقنهِ وهو صغير القد لا يزيد علوهُ عن ثلاث اقدام انيس الطباع يسكن غياض ملاقا وماجاورها من البلاد. وذراعاهُ قويتان جدًّا فانهُ يتدلدل بهما ساعات عديدة من غصن شجرة ثم يثب الى شجرة اخرى كانهُ الطير في خفتهِ وغالب مشيهِ انتقال بيديهِ فانهُ يتعلق بهما وينتقل من غصن الى آخر وقد تكون الاغصان عالية عن الارض مئة قدم اواكثر والبعد بينها شاسعًا فيثب من



الشكل ٤

الواحد الى الآخر وثبًا ولا يترل الى الارض الاَّ مكرهًا واذا نزل مشى منتصبًا على رجليهِ ورفع يديهِ كانهُ يتطلب بهما غصنًا يتعلق بهِ فلا يستعين بهما على المشي وهو القرد الوحيد الذي لا يستعين بيديهِ على المشي على ما قالهُ وَلِس. وقال دارون انهُ يصوت اصواتًا يتلو احدها الآخر كالسلم الموسيقي. وقال ملر لا يتفق جبونان في شكلها الظاهر وكأَن كل جبون نوع قائم بنفسهِ ولكن الفحص المدقق في تشريح اجسامها يبين انها نوع واحد . واللون الغالب في الجبون مختلف من الاسود الى الاصفر الداكن الى الابيض المصفر وهو انيس يدجن بسهولة وحكاياتهُ ونوادرهُ كثيرة غريبة تظهر منها قوة ذراعيهِ وصدرهِ وخفة حركتهِ . وهو المرسوم في الشكل الرابع

قرود اميركا



الشكل ٥

القرود المتقدم ذكرها بتراء لا اذناب لها وهي لا توجد الاَّ في نصف الكرة الشرقي اما قرود نصف الكرة الغربي اي اميركا الشمالية والجنوبية فكلها مذنبة وهي انواع كثيرة جدًّا تبلغ مئة واربعة عشر نوعًا مع ان قرود افريقية لا تزيد عن خمسة وستين نوعًا وقرود اسيا وجزائرها عن نحو ستين نوعًا ولا قرود في

استراليا وجزائرها. ولاكثر قرود اميركا اذناب طويلة متينة تستعين بها على اعتراش الاشجار والانتقال من شجرة الى شجرة كما ترى في الشكل الخامس وهو صورة هذه القرود وقد امسك بعضها باذناب البعض الآخر حتى صارت سلسلة فتدلدلت وترجحت حتى بلغ طرفها السائب شجرة على الجانب الآخر من النهر الذي تحتها فامسك بها ثم يفلت طرفها الاوَّل ويعترش الطرف الثاني فتعبر السلسلة كلها فوق النهر

كلام عام في القرود

يتحصل مما تقدم ان المشابهة تكاد تكون تامَّة بين القرد والانسان وليس الامر كذلك فقد قال الشهير وَلِس ان بينهما فرقًا جوهريًّا حتى في الاعضاء الاكثر تشابهًا فان يد القرد مثلًا اشبه شيء بيد الانسان راحتهُ خالية من الشعر مثل راحة الانسان ومخططة مثلها واظافرهُ عريضة مثل اظافره ولكن ابهامهُ اصغر من ابهامهِ واضعف ولا يمكنهُ استعمالهُ كاستعمال الانسان لابهامهِ ولذلك لا تصلح يد القرد للاعمال التي تصلح لها يدُ الانسان فلا يمكنهُ ان يعقد بها خيطًا ولا ان يمسك قلمًا ويكتب بهِ بل بعض طوائف القرود لا ابهام لها وفقدهُ ليس بضائر. وبعضها ينطبق ابهامها كما تنطبق باقي اصابعها فلا فائدة خصوصية لهُ . والفرق بين يد القرد ويد الانسان كالفرق بين رجلهِ ورجل الانسان . فان اقدام القرود تشبه اكفها مشابهة كثيرة حتى سماها كوڤيه الفرنساوي الطبيعي الشهير ذوات الاربع الايدي وشكلها هذا ضروري لمعيشتها لانها تعترش وتمسك بها وهي تقطف بايديها الاثمار وتمسك الحشرات. هذا من اشهر الاختلافات الجوهرية . اما الاختلافات العرضية فكثيرة حتى انهُ لا يوجد شيء في اقرب القرود الى الانسان مماثل لما في الانسان تمامًا فالقرود طائفة قائمة بنفسها

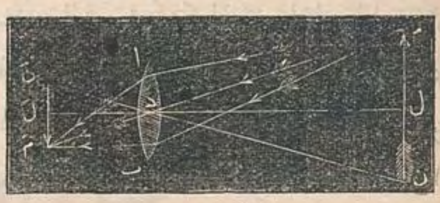
وقد كانت كذلك منذ زمان قديم جدًّا واذا كانت قد تفرعت من ذوات الثدي فيكون ذلك في الدور الثنائي وكانت حينئذٍ اقرب الى ادنى انواع ذوات الثدي اي الى آكلة الحشرات . ولو اتى الى هذه الدنيا شخص عاقل قبل زمان الانسان ورتب حيواناتها لما وضع القرود في اعلاها لانهُ ما من شيء يدعو علماء الحيوان لوضع القرود في اعلى سلم الحيوانات الَّا مشابهتها الظاهرة للانسان ولو انصف العلماء لوضعوا الضوراي في اعلى سلم الحيوانات ووضعوا الفيل فوق الجميع . وهب ان القرد اقرب شكلًا الى الانسان من كل انواع الحيوان فلا يلجئنا ذلك الى نتيجة اخرى بل يبقى الانسان فوق القرود بما لا يقدر لانهُ يخالفها بانتصابهِ وبسهولة حركة يديهِ وبعدم استخدامها للمشي وبكبر ابهامهِ ووضعهِ وكبر دماغهِ وما زال القرد دون الانسان في كل ذلك فلا يزال دونهُ بما لا يقدَّر ولو شابههُ تمامًا في كل ما سوى ذلك

هذه اقوال العلامة وَلِس وهو زميل داروِن وقسيمهُ في اكتشاف ناموس الانتخاب الطبيعي ويعدُّ من اهل الطبقة الأُولى بين علماء الحيوان بالاجماع

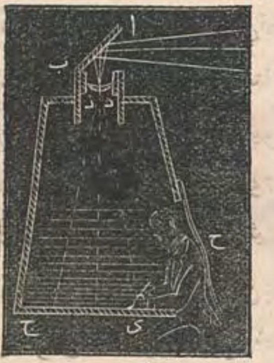
الفوتوغرافيا

الفوتوغرافيا اي كتابة النور وهي المعروفة بتصوير الشمس صناعة حديثة بلغت في هذة السنين الاخيرة مبلغًا يفوق التصديق . ولمّا كان كثيرون من قرّاء المقتطف الكرام يحبون ان يقفوا على سرها اما لجرد العلم النظري او ليتعلموا كيفية العمل بها جعلنا هذه المقالة وافية بالغرضين وسنتتبع فيها صناعة الفوتوغرافيا من اوّل ما ظهرت تباشيرها في عالم الوجود الى الآن مقتصرين على ما قلّ ودلّ

اذا أُغلق باب غرفة وكواها بحيث لم يبقَ فيها الاَّ كوة صغيرة وسدَّت هذه الكوة بزجاجة عدسيَّة الشكل ووضع في الغرفة امام العدسيَّة قرطاس ابيض على بعد معلوم منها تظهر على القرطاس صورة ما امام الكوة من الاشباح واضحة كل الوضوح ولكنها تكون صغيرة ومقلوبة كما ترى في الشكل الاول



الشكل ١



الشكل ٢

فان العدسيَّة هي ا ب والشبح الذي امامها م ل ن وصورتهُ الصغيرة المقلوبة نَ لَ مَ وهذا قاد بعضهم الى استنباط ما يسمَّى بالخزانة المظلمة وهي صندوق شكلهُ كالشكل الثاني فيهِ عدسية عند د ذ ومرآة مستوية عند ا ب فالمرآة تعكس صور الاشباح الواقعة عليها الى العدسية فتنفذها وترتسم على القرطاس الابيض عند ي ج في اسفل الصندوق امام المصوّر فيرسمها بقلمهِ على القرطاس. ولا يبعد ان كثيرين من الذين رأوا هذه الصور في الغرف المظلمة كانوا يودون لو امكنهم ان يجعلوها ترتسم على القرطاس من نفسها ويقال ان رجلاً خبيرًا بالكيميا لاحظ في القرن السادس عشر للميلاد ان نور الشمس يسوّد كلوريد الفضة وان الصور المتكونة بمرور النور في العدسية على ما تقدَّم اذا وقعت على سطح مدهون بكلوريد الفضة تؤَثر بهِ بحيث تظهر جيدًا اجزاؤُها النيرة والمظلمة . وهذا الاكتشاف هو الجرثومة الاولى للفوتوغرافيا ولكن مكتشفهُ لم يعرف قيمتهُ ولم ينتفع بهِ فلبث في زوايا النسيان الى ان قام شيل سنة ١٧٧٧ واكتشف ثانية فعل النور بكلوريد الفضة وهو ايضًا لم يعرف قيمة اكتشافهِ فلم يستخدمهُ لشيءٍ فعاد الى زوايا النسيان الى ان قام توما ودجود والسر همفري داڤي سنة ١٨٠٢ وصورا بهِ صورًا على القرطاس والجلد ولكنهما لم يهتديا الى كيفية تثبيت تلك الصور . ويمكن لكل احد ان يعيد الطريقة التي

جريا عليها لانها سهلة ولا تخلو من الفائدة وهي كما ترى : يُذوَّب قليل من ملح الطعام في صحفة واسعة وتبسط على المذوب قطعة قرطاس صقيل دقيقةً من الزمان او دقيقتين ثم ترفع عنهُ وتُعلَّق حتى تنشف. وحينئذٍ يذوَّب قليل من نترات الفضة (حجر جهنم) في الماء المقطر (١٥ قمحة من نترات الفضة في اربعة دراهم من الماء) ويدهن بهِ القرطاس ببرش ناعم او يبسط القرطاس عليهِ بعد ان يوضع في صحفة واسعة. ثم يعلق هذا القرطاس في غرفة مظلمة حتى ينشف وعند ما ينشف توضع عليهِ ورقة شجر او ورقة اخرى مخرمة او شيءٌ آخر رقيقٌ ويبسط فوقها لوح من الزجاج ويوضع كل ذلك في الشمس. فلا يمضي وقت طويل حتى يسودَّ القرطاس كلهُ الاَّ ما كان محجوبًا منهُ بالورقة وترتسم صورة الورقة على القرطاس رسمًا واضحًا ولكن النور الذي يسوّد القرطاس الاَّ حيث كانت الورقة يسوّد صورة الورقة ايضًا على القرطاس اذا رفعت عنهُ وتعرَّض للنور ويعبَّر عن ذلك عند المصورين بان تلك الصورة لم تكن ثابتة. ولو وقفت الاكتشافات على هذا الحد لالغي تصوير الشمس ولم ينتفع بهِ الناس شيئًا ولكنها لم تقف لانهُ تهيأ لنيبس ان يثبت صور الشمس على الزفت سنة ١٨١٤ ولداكير ان يثبتها على الفضة سنة ١٨٣٩ ولتلبُت ان يثبتها على القرطاس سنة ١٨٣٩. وذكر مسيو شيفاليه ان شابًّا اتاهُ سنة ١٨٢٥ وسام عدسية كبيرة من مصنوعاتهِ ولما وجد ثمنها كبيرًا لا يقدر على دفعهِ تركها وهمَّ بالذهاب فسألهُ شيفاليه عمَّا يريدهُ من تلك العدسية فقال انهُ اكتشف طريقة لتثبيت صور الشمس ويريد ان يستخدم لها هذه العدسية فقال شيفاليه في نفسهِ "وهذا من جملة المجانين الذين يحاولون ان يثبتوا صور الشمس" الاَّ ان الشاب اخرج ورقة من جيبهِ عليها صورة باريز وكان قد صوَّرها تصوير شمس. وهذا كل ما يعرف من امر ذلك الشاب الذي منعهُ فقرهُ من ان يخلد اسمهُ في صفحات التاريخ. ومن الموكد ان داكير كان يتردد كثيرًا على شيفاليه فلا يبعد ان يكون شيفاليه قد اخبرهُ بما كان. وها نحن نشرح طريق نيبس وداكير وتلبت بالايجاز اذ ليس الغرض العود اليها بل بسط درجات تقدم الفوتوغرافيا لان الذي يتعلم هذه الصناعة بعد ان يقف على اسرارها يكون نجاحهُ فيها اثبت

طريقة نيبس وتسمَّى الهليوغرافيا اي رسم الشمس* يدهن لوح من الزجاج او الفضة بفرنيش مصنوع من مذوب الزفت المدقوق في زيت اللاوندا الى الشبع وذلك في مكان مظلم ناشف ثم يوضع هذا اللوح في الخزانة المظلمة مدة طويلة من اربع ساعات الى ست بحسب مقدار النور فترتسم عليهِ الصورة رسمًا خفيفًا ولكنها تظهر واضحة عند ما يغطس اللوح في مزيج من زيت اللاوندا وزيت البتروليوم الابيض. وتغسل بالماء وتنشف وهذه الصورة ثابتة لا يؤَثّر بها النور ولكن الرطوبة تفسدها

طريقة داكير* يصقل لوح الفضة او الزجاج المفضض ويبخَّر ببخار اليود وتلقى عليهِ الصورة في الخزانة المظلمة ثم يبخر ثانيةً ببخار الزئبق فتظهر عليهِ الصورة واضحة ثابتة لا تتغير الاَّ بفعل الهواء الذي يكدر الفضة

قليلاً ولكن هذا الكدر يمكن ازالتهُ بسهولة فتعود الصورة الى ما كانت عليهِ من الجلاء. ولما اتم داكير اكتشافهُ هذا كان مشتركًا مع اسيدور نيبس بن نيبس المتقدم ذكرهُ فاجازتهما الدولة الفرنساوية بمال تدفعهُ لهما كل سنة ما داما في قيد الحياة لنشرهما هذا الاكتشاف لكي ينتفع بهِ الجميع وكان المال الذي قطعتهُ لداكير ٦٠٠٠ فرنك في السنة ولنيبس ٤٠٠٠ فرنك وجعلت مثل نصف ذلك لارملتيهما بعدهما

طريقة تلبُت: يغطس قرطاس الكتابة في مذوب الملح الاعتيادي وينشف ثم يدهن جانب منهُ بمذوَّب خفيف من نترات الفضة وينشف ثانية في مكان مظلم وحينئذٍ يوضع في الخزانة المظلمة فترتسم عليهِ الصورة رسمًا سلبيًّا اي تكون اجزاؤُها المنيرة مظلمة والمظلمة منيرة وهي المسماة بالسلبيَّة وتظهر على القرطاس بالحامض العفصيك ثم تطبع عنها صورٌ كثيرة. وبعد ذلك اكتشف كلٌّ من داكير وتلبت امورًا كثيرة حسَّنت الفوتوغرافيا وسهلت استعمالها. وسياتي تفصيل الطرق الحديثة في ما يلي من الاجزاء ان شاء الله

مسائل واجوبتها

(١) من بعلبك. كيف نلبس اللجم بالكهربائية وهل يمكن استجلابها من اوربا ملبَّسة خالصة وهل من الصحيح ان هذه اللجم ترد الحصان مهما كان جموحًا بسهولة ج. ان اردتم باللجام النضو فهو يلبس كما يلبس معدنهُ انظروا طرق التلبيس في السنة الرابعة من المقتطف. واستجلاب هذه اللجم من اوربا ملبَّسةً ممكن ولكن ردَّها للحصان الجموح بناء على تلبيسها بالكهربائية لا صحة لهُ. ولعلكم تريدون باللجم اللجم التي تتصل بها آلة كهربائية صغيرة فهذه تصنع في اوربا وتردُّ جماح الفرس مهما كان جموحًا على ما قيل في الجرائد الافرنجية

(٢) من لبنان. نرجوكم ان تفيدونا عن عمل الزبدة موضحًا

ج. يفوَّر الحليب ويترك حتى يبرد في وعاء واسع ثم ترفع قشدتهُ عن وجههِ وتوضع في كاس وتخفق بالملعقة او توضع في قنينة واسعة العنق او وعاء آخر وتمخض حتى تنفصل الزبدة عن المخيض وتجتمع كتلة واحدة

(٣) من بيروت. هل سُمّي اليهود سوريين في ايام المسيح وقبلهُ

ج. نعم وقد سمَّاهم هيرودوتس كذلك

(٤) ومنها. ان العرب يكتبون من اليمين الى الشمال والافرنج من الشمال الى اليمين فاي الطريقتين اسهل واقرب للطبع

ج. يقال ان الاسهل للكتابة ان يرى الكاتب المكان الذي يسير اليهِ قلمهُ عوضاً عن ان يرى المكان الذي سار عنهُ ولذلك تكون الكتابة من اليمين الى اليسار اسهل من الكتابة من اليسار الى اليمين. وقال الاستاذ رولنصن ان الكتابة من اليمين الى اليسار اسهل واقرب للطبع واستدل على ذلك من ان الافرنج الذين يكتبون من اليسار الى اليمين اذا ارادوا ان يصنعوا رسماً ويرسموا لهُ خطوطاً دقيقة لتظهر ظلولهُ يرسمونها من اليمين الى اليسار كأن الطبع يقودهم الى ذلك عند ما لا يغلبهم التطبُّع . وان الجزء الاكبر من حروف كتابتهم يخطُّ من اليمين الى اليسار فكأنهم يجارون الطبيعة في كتابة الحروف المفردة ويخالفونها في تركيب هذه الحروف بعضها مع بعض

(٥) ومنها ما تركيب السائل الواصل اليكم

ج. لم يوجَد فيهِ بعد الحل الكيماوي شيء من المعادن وكل ما وُجد فيهِ هو صبغة اللاوندا المركبة ومادة لم نتاكد ما هي

(٦) من بيروت . يقال ان حبة المسك يفوح ارجها في غرفة كبيرة عدة سنين ولا ينقص من وزنها شيء يشعر بهِ فلو فرضنا ان الغرفة مساحتها ١ ٠٠٠ ٠٠٠ قيراط مربع فقط وان كل قيراط منها يحوي عشر ذرات من المسك وان هواء الغرفة يتغير مئة مرة في السنة . فيكون عدد الدقائق التي تنتشر منها في عشر سنين فقط ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ فكيف يصدَّق ان هذا العدد العديد من الذرات لا يشعر بهِ بالوزن

ج. ان مسئلة الرائحة لم يقطع بها بعد والبعض يظنون ان رائحة المسك تُشمّ ولو لم تنتشر دقائقهُ كما ان المرئيات ترى بالعين ولو لم يات منها شيء الى العين

اخبار واكتشافات واختراعات

الضباب

ذهب العلماء الى ان الضباب يتكون من مجرَّد انحطاط حرارة الهواء وبرد ما فيهِ من البخار فيتحوَّل الى ضباب . وفي ١٨٧٥ قال مسكار ان الضباب لا يحصل ولو انحطت درجة الهواء انحطاطاً كافياً لحصولهِ ما لم يكن في الهواء اجسام صغار كدقائق الدخان وغاز الحامض الكبريتيك وما شاكل فتتكوَّن دقيقة الضباب على جسم من هذه الاجسام. وقد ذكرنا خلاصة هذا القول في محلّهِ . ولم يزل العلماء يبحثون عن صحتهِ حتى تبينوها الآن بالتجربة فثبت ان الضباب انما يتكوَّن عند انحطاط حرارة الهواء ووجود الاجسام الصغار فيهِ

بطرية فور لدفع المركبات

استعملوا بطرية فور باميركا لدفع مركبة من المركبات التي تسير على الطريق المعروفة عند الانكليز بالتراموي فسارت المركبة بكهربائية البطرية ميلين ونصف ميل بسرعة سبعة اميال في الساعة مع ان ثقلها لم يكن يقلُّ عن واحدٍ وعشرين قنطارًا

سبب زرقة الماء

قدَّم مستر اتكِن نبذة للجمعيَّة الملكيَّة الانكليزية يقول فيها ان للعلماء في سبب زرقة الماء قولين احدهما ان في الماء اجسامًا صغيرة جدًّا تعكس امواج النور الازرق ولا تعكس الالوان التي امواجها اعظم من امواج الازرق وهي ما يلي الازرق الى الاحمر . والآخر ان الماء نفسهُ يمص النور اي يطفئُ بعض اضوائهِ الملونة قبل عكس الاجسام المذكورة لامواج النور وبعد عكسها لها بحيث يحصل اللون الازرق من ذلك الامتصاص . قال وعندي ان القول الاخير هو الحق لانهُ بقدر ما يقلُّ عدد الاجسام الصغيرة في الماء تزيد خضرتهُ وقد حوَّلت ماء بحيرة كومو الاخضر اللون الى ماء ازرق اللون بالقاء مسحوق الطباشير الناعم فيهِ

رئات الذكور والاناث

امتحن الدكتو نغورسكي مساحة الرئتين في ٦٢٠ صبيًا و٢١٤ بنتًا في مدارس بطرسبرج فوجد ان جرم رئة الصبيان هو ٦٥ سنتيمترًا مكعبًا بالنسبة الى كل كيلو من ثقل اجسامهم وجرم رئة البنات ٥٧ سنتيمترًا مكعبًا بالنسبة الى الكيلو من اجسادهنَّ

التسمم بالاقلام الملونة

ان الاقلام الملونة التي تكتب بها الكتابة الزرقاء والحمراء قد يكون فيها سم قتال ممزوج بالمادَّة التي يكتب بها . فانهُ من مدَّة ماتت بنت صغيرة بعد ان ظهرت فيها اعراض التسمم وفحصت جثتها فوجد فيها آثار السم ثم فُحص قلم من الاقلام وكان لونهُ قرنفليًّا فوجد نصف مادتهِ من الرصاص الابيض وهو سام كما لا يخفى . والظاهر انها قد تسممت بهِ من وضعهِ في فمها حسب العادة الجارية عند الاولاد

ترياق سم الكوبرا

قال في جرنال العلم والصناعة الاميركي انهُ قد ثبت للدكتور ده لاسردا ان برمنغنات البوتاسيوم ترياق لسم الكوبرا (الصل) بناءً على انحلال الاكسجين منهُ في الجسد ولكنَّا قرأنا في جرنال العلم الانكليزي ان برمنغنات البوتاسيوم قد امتحن في الهند فلم يكن ترياقًا لسم حياتها فلم تزل المسئلة موضوعًا للنظر ولو قال مسيو ده كاترفاج انها أُبرِمت على ان برمنغنات البوتاسيوم ترياق لسم الحية . ويظهر ممَّا جاء في جرنال العلم الانكليزي ان هذه المسئلة احيلت الى لجنة لتنظر فيها . وممَّا يجب ذكرهُ ان امبراطور برازيل نفسهُ كان مشتركًا مع مسيو ده لاسردا في امتحاناتهِ وليست هي اول مرة خدم الملوك العلمَ فيها

معزف جديد

اخترع السنيور لاسينا الايطالي آلة طرب

جديدة سمّاها اللنيوفون مثلثة الشكل فيها خمسة واربعون عودًا من خشب الحور الابيض على لوح من الخشب. فيقرع العازف هذه العيدان بعصوين كما تقرع مفاتيح البيانو فيلعب اعسر الالحان بغاية الضبط والسهولة على ما روت احدى الجرائد الايطالية

اصل حرارة الشمس ونورها

ارتأى الدكتور روجرس رأيًا جديدًا في اصل حرارة الشمس ونورها مفادهُ ان الشمس جرم بارد كالارض ولكن يجري بينها وبين الارض مجارٍ كهربائية دائمة ويكون معظم اشتداد هذه المجاري في هوائنا فنشعر بنورها وحرارتها وننسبهما الى الشمس

نسج العنكبوت

نحن نضرب بنسج العنكبوت المثل في الوهي مع ان من العناكب ما نسجهُ متين كالحرير فان ويس الرابع عشر ملك فرنسا صنع جبة من نسج العنكبوت ولكنها لم تكن متينة. ونسج رجل اسباني بين سنة ١٧٧٧ و١٧٩١ منسوجات مختلفة مثل الحرير دقةً ومتانة. وعرض رجل انكليزي على مجمع الصنائع خيطًا من خيوط العنكبوت طولهُ عشرون الف قدم نسجهُ اثنتان وعشرون عنكبوتة في ساعتين وهو ادق من خيط الحرير. وصنع بعضهم في اميركا الجنوبية ثيابًا من نسيج العنكبوت

اصل الخيول الاميركية البرية

الراي العام ان اهل اسبانيا هم اول من ادخل الخيل الى اميركا ولكن الاستاذ مارش الجيولوجي الاميركي الشهير باكتشافاته الجيولوجية الكثيرة وجد في اميركا آثارًا كثيرة من آثار الخيل فان كان الاسبانيون لم يجدوا فيها خيلاً عند كشفهم لها فذلك اما لانهم لم يعثروا عليها في البقاع التي رأوها او لانها انقرضت قبل دخولهم اليها. وقال بعضهم انهُ رأى خريطة قسم من اميركا الجنوبية رُسمت في بداءة القرن السادس عشر وفيها صوَر رعال من الخيل حيث يكثر وجود الخيل البرية الآن ومن البعيد ان تكون خيول الاسبانيين قد تبدّت في ذلك الحين وبلغت الاماكن التي رآها فيها وكثرت حتى صارت رعالاً

مستقبل المعارف

قال مسيو رينان من جملة كلام لهُ على مستقبل المعارف ان دروس البشر ستنحصر بعد قرن في العلوم الطبيعية او تكاد تنحصر فيها فتطرح العلوم التاريخية جانبًا ويقبل الناس على درس الكيميا والفسيولوجيا

محاضير الافرنج

عند الافرنج محاضير كما كان عند العرب يتسابقون في المشي وياخذ السابق جائزة مفروضة. ومنذ برهة وجيزة تسابق بعضهم فقطع السابق ست مئة ميل في ستة ايام وكان ما قطعهُ في اليوم الاول مئة وخمسين ميلاً. وهذه اطول مسافة قُطعت مشيًا في ستة ايام الى الآن

النجاح في اميركا

ذكرت جريدة الشمس النادرة الآتية اظهارًا لنجاح الناس السريع في اميركا قالت كان منذ

٤٦ سنة ولد صغير يمشي حافيًا بجانب ترعة هدصن فمرَّ بهِ قارب فيهِ عائلة اسكتلندية مهاجرة الى اميركا فدعتهُ ان ينزل الى القارب شفقةً عليهِ وكان في القارب صبي لهُ من العمر احدى عشرة سنة فتصادقا معًا واقاما في تلك النواحي يعملان فيها الولد الحافي يعمل عند شركة الترعة والآخر في المعادن فصار الاول الآن مدبر شركة ترعة هدسن ودلور ورئيس سكك الحديد في البني وسسكوهنا والثاني رئيس تلك الشركة

حب الصبا

كثيرًا ما يظهر في وجوه الشبان والصبايا نقط سود ولا سيما بقرب انوفهم وقد جاء في احدى بديلاتنا ان هذه النقط تداوى بالدهون الآني وهو مركب من اربعة اجزاء من الكاوُلين و٢ من الكليسرين وجزءين من الحامض الخليك مع قليل من زيت ايثيري فتدهن الاجزاء التي فيها النقط السود في المساء بهذا الدهون فلا يمضي ايام كثيرة حتى تزول او يصير استخراجها بالعصر سهلاً . ويمكن الحصول على هذه النتيجة برفادة مبللة بالخل اوعصير الليمون الحامض اوالحامض الهيدروكلوريك المخفف توضع على الاماكن التي فيها النقط السوداء مدة طويلة

* * *

الحياة الحيوانية تحت الضغط الشديد

كتب مسيو ده سيون ان اختلاف ضغط الجلد يؤثر في تمدد الغازات التي في الدم ويؤثر في الدورة والتنفس . وان الاكسجين الصرف لا يسم الحيوان ولكن الحيوان يموت فيهِ لان الحامض الكربونيك (المهيج للمراكز العصبية) يقل كثيرًا فتقف الدورة والتنفس

* * *

ورق وحبر لا يحترقان

جاء في احدى الجرائد الجرمانية انهُ استتب لبعضهم ان يصنع ورقًا وحبرًا لا يحترقان بالنار مهما احتدمت فيصنع رب الورق من خمسة وتسعين جزءا من الاسبتوس (حجر الفتيلة) وخمسة اجزاء من الياف الخشب ويضاف الى ذلك ماء الغراء وبورَق . وورقهُ جيد صقيل . ويصنع الحبر بمزج عشرة اجزاء من كلوريد البلاتين الجاف و٢٥ جزءا من زيت اللاوندا و٣٠ جزءا من القرنيش ويضاف اليها قليل من الهباب والقرنيش هذا حبر الطبع واذا اريد ان يكون سائلاً يجري في الخط يضاف اليهِ قليل من الحبر الصيني والصمغ العربي . او يصنع حبر الخط بمزج خمسة اجزاء من كلوريد البلاتين الجاف و١٥ جزءا من زيت اللاوندا و١٥ جزءا من الحبر الصيني وجزء من الصمغ العربي و٦٤ جزءا من الماء . فاذا حرقت الورقة التي طبعت بحبر الطبع يتحول ملح البلاتين الى بلاتين معدني ويسود . واذا احرقت الورقة التي خطٌ عليها بحبر الخط يصير مكان الخط شفافًا والورق في الحالين لا يحترق . قيل ويمكن جعل الادهان التي يصوَّر بها غير قابلة للاحتراق بتركيبها من كلوريد البلاتين والقرنيش مع شيء من الاصباغ

* * *

نبذ صناعية

الصقل

الصقل هو جلاء الجسم الخشن حتى يصير سطحهُ مالسًا لامعًا كالمرآة وهو شديد اللزوم لكل الآنية والادوات التي تلبَّس بالكهربائية. لانهُ اذا صقلت الاداة بعد تلبيسها بقي عليها اللباس المعدني زمانًا مضاعف الزمان الذي يبقى عليها اذا لم تصقل. والمصاقل تصنع من مواد مختلفة في غاية الصلابة والملاسة كفولاذ الصب المقسّى والعقيق والصوان والحجر المعروف بحجر الدم. واما حجر الدم فالجيد منهُ ما كان ملزوز الحبوب خاليًا من العروق لونهُ احمر غامق ضارب الى السواد لا يبقي على الاداة المصقولة اثرًا ولا ياكل منها حتاتًا. واما الفولاذ فالجيد منهُ ما كان دقيق الحبوب ملزوزها تام الملاسة. واذا لم تعد المصقلة صالحة للصقل تدلك على جلدة مشدودة على عارضتين بعد ان تغطى الجلدة بروج الصقال الناعم او بالالومينا النقية المتكونة بتكليس شب الالومينا. ويمكن ان تغطى الجلدة بدل ذلك عسا[illegible] سولي او بدقيق حجر الخفان او اكسيد ا[illegible] الابيض او السنباذج او غير ذلك من المساحيق الصلبة الناعمة. وتختلف اشكال المصاقل فمنها ما شكلهُ كسنان الرمح او كالسن او كالسكين او كنصف كرة او كلسان الكلب ✱ ومنها ما يستعمل لاوّل وجهٍ من الصقل ومنها ما يستعمل لثاني وجهٍ منهُ فالاول يكون حدُّهُ ماضيًا والثاني يكون سطحهُ مستديرًا. وكلها تبلُّ مرارًا بذوَّبات متعدِّدة اما ليتسهل زلقها على الجسم المراد صقلهُ او ليتلوَّن بها. فمن التي تسهل لها الزلق الماء النقي ومحلول الصابون بالماء ومطبوخ بزر الكتان ومنقوع جذر السوس. ومن التي تلوّن الجسم المصقول ثمالة الخمر وزبدة الطرطير والخل والشب في الماء. ومتى صقلت الادوات وطال عليها الزمان فلا يعاد عليها الصقل بل تجلى بجلد ناعم وبالروج الجيد. وكذلك اذا لبست الاداة طبقة رقيقة جدًا من المعدن

واعلم انهُ اذا لبّست الاداة بالكهربائية طبقة زائدة السمك او اذا لبست في زمان زائد السرعة لا تصقل بالمصقلة بل تجلى بالجلد اللين ومسحوق حجر الخفّان او التريبولي وتستعمل المساحيق الخشنة في البداية والناعمة كل النعومة في النهاية. والجلاء يجعل الآنية الملبسة فضة اجمل منظرًا مما يجعلها الصقل واما الصقل فيقسّي الفضة ولذلك يجعلها اطول بقاءً مما يجعلها الجلاء

اكتشاف جديد في عمل الخمر

لما كثرت الضربات على العنب باوربا فقلت غلتهُ وعلا سعرهُ وغلا خمرهُ اعمل بعضهم الفكرة في ايجاد طريقة يستعمل بها العنب كلهُ فلا يُطرَح منهُ شيءٌ خارجًا مما يطرح بالطريق المعتادة

مع انهُ يحتوي اجساماً كثيرة لازمة لتلوين الخمر وتحسين طعمهِ وتشديد قوامهِ فعثر على طريقة بسيطة على غاية النفع تزيد مقدار الخمر ولا تزيد نفقتها ولا تقلل قيمتها وهي هذه: يعصر العنب عصراً لطيفاً ويوضع العصير على النار حتى يغلي ثم يمزج وهو يغلي بما يبقى من العنب بعد عصرهِ مدة ثلاث دقائق او اربع فيستخرج ما فيهِ من الاجسام الملوّنة والطرطير وطيب الطعم وغير ذلك من الاجسام النافعة . ثم يصفَّى العصير عن فضلات العنب هذه فيبقى فيها خواصّ تطيب الخمور الضعيفة (وهي الخمور المعصورة من الاثمار) وكل سائل سكري بالاجال اذا وُضعت فيهِ . واذا عصر العنب الاسود ومزج العصير بالفضلات على ما تقدَّم يصير لونهُ احمر غامقاً ضارباً الى الزرقة في بضع دقائق . ويستخرج من فضلات العنب قبل ان يختمر من ثلاثة اضعاف الى سبعة اضعاف ما يكتسبهُ من اللون بعد ان يختمر ثلثة اشهر من الزمان بدون هذه الفضلات

وما قيل في الخمور الحمراء يقال ايضاً في الخمور البيضاء . ومن مزايا هذا الاكتشاف الجديد انهُ اذا اغليت قشور العنب بمزجها بالعصير كما سبق او بدونهِ حتى زالت حموضتها ثم جففت وهي سخنة تصحُّ لان تستعمل خميراً يختمر بهِ العصير والخمر الحلوة جديدة كانت او عتيقة وقد قال بذلك مكتشف هذه الطريقة رَيْلِن النمساوي. فقالت الجريدة النمساوية التي ذكرت هذا الاكتشاف ان العارفين بعمل الخمر يعتبرون هذا الاكتشاف غاية الاعتبار وانهُ لا يبعد ان يعمَّ استعمالهُ عوضاً عن استعمال الطريقة الشائعة الآن والله اعلم

نقل الصور من الورق على الزجاج

لطّف الڤرنيش الذي يطلى بهِ الزجاج في تصوير الشمس ثم اطل بهِ لوح الزجاج. ومتى جفَّ على الزجاج بعض الجفاف ولم يعد يجري على الورق ضع الورقة المصوَّر عليها بالطبع او باليد على الوجه المطلي بالڤرنيش من الزجاج وضع عليها ثقلاً يضغط بالسواء على كل قسمٍ من اقسامها اربعاً وعشرين ساعة ثم بلَّ قفا الورقة بالماء حتى تلين وافركها بفاركٍ حتى تنفصل عن لوح الزجاج. فاذا اتقنت عمل ذلك بقيت آثار حبر الصورة على الزجاج كانك قد رسمتها بيدك ولا سيما لان الڤرنيش شفاف يمرُّ النور منهُ . وكثيراً ما يحسن منظر الصورة بعد نقلها بطليها هي والزجاجة كلها بالڤرنيش المذكور انفاً مرة ثانية. واذا اريد استعمال الصور المنقولة كذلك في الفانوس فالافضل ان يوضع لوح ثانٍ من الزجاج على وجه الصورة التي على اللوح الاوَّل ويربط اللوحان معاً بقماش سميك او ورق متين يشدُّ حول حافاتها

صبغ الخشب بالاسود

اذب خلاصة البقَّم بالماء واجعل المذ[illegible]ها قويًّا واغلهِ واغمس بهِ الخشب وهو يغلي عدة ساعات ثم سخن مذوَّب كبريتات الحديد القوي واغمس الخشب فيهِ ايضاً اربعاً وعشرين ساعة فيخرج اسود قد تشرَّب الصبغ بوفرة. كذا تصبغ انصبة السكاكين التي تصنع من الخشب وما شاكلها

زيادة سكان الارض

يظهر من الاحصآت الانكليزية الرسمية ان في انكلترا اكثر من ٢٦ مليونًا وان زيادتهم السنو ٦٩٥ ١٢٩١ اي نحو ١/٢ ١ في المئة . فلو فرضنا ان سكان الارض كانوا مليونًا واحدًا منذ خمسة آلاف سنة (ولقد كانوا اكثر من ذلك كثيرًا اذا ثبت ان الاهرام بنيت نحو ذلك الوقت او قبلهُ وانهُ كا يعمل في الهرم الواحد ثلاثون الفًا) وان زيادتهم السنوية كانت في هذه الخمسة الآلاف السنة ١/٢ ١ في المئة امكننا ان نعرف كم كان يجب ان يكون عددهم آلاف بسهولة بهذه العبارة وهي

نسب م = نسب ت × ع + نسب ر اذا دلت م على مجموع عدد السكان الآن وت على ٠١٥ اي الواحد مع زيادتهِ السنوية ور على المليون وع على عدد السنين ونسب م = ٠٦٤ ٦٦٠ ٠ ٥٠٠٠+٦=٣٣٠٠٠٠ ٣٨=٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠١٢٨

ولو حسبنا ان البشر لم يكونوا سوى عشر نفوس وذلك منذ اربعة آلاف سنة فقط وكانت زيادتهم ١/٢ في المئة لوجب ان يكون عددهم الآن ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ١٤٠ ١٢١ ٧٢ ولو وقف هولاء الناس على سطح الارض ببرها وبحرها عشرة في كل يرد مربع لما وسعت الارض سو ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٦ نفس ولما وسعهم كلهم واقفين كذلك الاَّ نحو ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٢٢ ارض مثل ارضنا. ولما كان عدد سكان الارض الآن نحو ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٦٠٠ ١ نفس فقد كانت زياد السنوية قليلة جدًّا واقل كثيرًا من زيادتهم في هذه الايام واكبر اسباب ذلك الاوبئة الكثيرة التي كانت تفتك بالبشر والحروب الدموية التي لم تنقطع

"قد غمنا جدًّا ما جرى في القطر المصري حديثًا فاشغل بال اهاليهِ وكل الذين لهم مصلحة فيهِ واضطرنا ان نؤخر ارسال المقتطف اليهم في الشهر الماضي وربما يضطرنا ان نؤخر ارسالهُ في هذا الشهر ايضًا الى ان تروق الحال ويطمئنَّ البال على انَّا استبدلنا بعض الغم بالحبور لما حظونا بمشاهدة كثيرين من وكلائنا ومشتركينا وخلاننا الكرام واولاد الوطن الذين خدموا القلم فادركوا بخدمتهِ المعالي. وهذا دليل قاطع على ان دولة القلم عزيزة الجانب في البلاد واللائذين بها غانمون وان السوريين الذين قام منهم العلماء الاعلام

في سالف الزمن قد سلكوا الآن مسلك اسلافه

كتاب اساس البلاغة

تاليف الامام البارع صاحب الكشاف ابي القاسم محمو
بن عمر الزمخشري

ورد الينا الجزء الثاني من هذا الكتاب الع الفوائد لطلاَّب العربية وهو يشتمل على ٢٧٠ صف تبتدئ بحرف الصاد وتنتهي بنهاية الياء وهو تك الجزء الاول الذي قرظناهُ وجه ٧٥٩ من الس السادسة . وشهرة هذا الكتاب ومؤلفهِ تغنيان ع وصفهِ . وقد التزم طبعهُ الخواجه يوسف شيت الكتبي بالقاهرة

l 7 مجلد ٧ Muqtataf

العسكرية فيدخل الجندية في السنة العشرين من عمرهِ ويخدم ثلث سنوات . ثم يبقى تسع سنوات في الرديف ويذهب للهجوم اذا اثارت بلادهُ حربًا هجومية . وبعد انقضاء هذه السنين يفرغ من الخدمة الجندية ولكنهُ يلتزم بالدفاع اذا التزمت بلادهُ دفع مهاجمةٍ ويبقى مقيدًا بذلك ثماني عشرة سنة بعد تلك السنين . وقد سنت بروسيا هذه الشريعة سنة ١٨١٤ فلم يمضِ الاَّ القليل حتى اقتفتها اكثر الدول العظام فيها

(٤) ومنها . هل توصَّل البشر الى اصطناع نور لامع كنور الشمس فان احدى المدرعات التي كانت هنا حديثًا كانت تنير نورًا لامعًا كنور الشمس او اشدَّ . وقال لي البعض انها كانت تنير بآلة البرق وان نورها هذا هو مثل نور البرق فهل ذلك صحيح

ج . ان النور الذي ذكرتموهُ هو النور الكهربائي الذي ذكرناهُ مرارًا عديدة في السنين السالفة فراجعوهُ هناك . وهذا الضوء شديد جدًّا ولكن ضوء الشمس اشدُّ منهُ فقد حكم علماء الفلك بعد التجارب المتنوعة ان لمعان قرص الشمس اشد من لمعان لهيب الشمعة بمئة وتسعين الف ضعف ومن لمعان نور الكلسيوم بمئة وستة واربعين ضعفًا ومن لمعان القوس الكهربائية بثلثة اضعاف وخُمسَين . ولم يتصل البشر الى اصطناع نور اشدَّ من النور الكهربائي على ما نعلم واشد نور كهربائي توصلوا الى اصطناعهِ لمعانهُ كلمعان مئة الف شمعة فقط

(٥) ومنها . كيف نلبس النحاس نكلاً بالكهربائية

ج . يلبس كما يلبس فضةً او ذهبًا ولكن الصعوبة في تنظيف النحاس او المعدن الذي يراد تلبيسهُ حتى يمسك بهِ النكل جيدًا وطريقة تنظيفهِ ان يُبرَد اولاً بمبرد دقيق ويصقل بورق السنباذج مبتدءًا بورقٍ خشنٍ ثم يتلوهُ ورق ناعم ثم ورق انعم منهُ الخ . وبعد ذلك يصقل بدولاب من اللبد عليهِ تريبولي ناعمة . ثم يغسل بالبنزين او بماء الصودا ويصقل الصقال الاخير بدولاب من الخرق عليهِ روج وينظف التنظيف الاخير بمسحهِ براسب الطباشير المبلول بالامونيا بما يكفي لان تفوح رائحة الامونيا منهُ . ويمسك عند مسحهِ بالطباشير بملقط من الخشب لكي لا تلمسهُ اليد ثم يصب عليهِ ماء غزير فان كان الماء لا يبلل كل سطحهِ فذلك دليل على انهُ لم ينظف بعد فيجب ان يمسح بالطباشير ثانية ويغسل بالماء على ما تقدم . اما المغطس فيصنع من كبريتات النكل والامونيا والماء المقطر ويقوم مقامهُ ماء المطر فيوضع في كل رطل من الماء نحو اوقية من كبريتات النكل والامونيا ويجب ان يكون متعادلاً اي لا حامضًا ولا قلويًّا ويعرف ذلك بورق اللتموس فان زادت حموضتهُ يضاف اليهِ قليل من الامونيا وان زادت قلويتهُ يضاف اليهِ قليل من الحامض الكبريتيك واذا كانت البطرية خفيفة كان التلبيس احسن ولكن مدتهُ تطول

(٦) ومنها . ما هو تركيب الحبر الذي يكتب بهِ على الورق فلا يظهر لهُ لون الاَّ اذا احمي او

ترطب فاذا احمي صار لونهُ ازرق واذا ترطب صار احمر

ج . هو مذوَّب كلوريد الكوبلت النقي

(٧) من لبنان . كيف يصنع بالبولاد حتى يصير لونهُ ازرق مثل البولاد الازرق الذي ياتي من اوربا

ج . افرك قطعة الحديد بمذوب الصودا الثقيل ثم اغسلها بالماء واحمها وافركها بمذوب كلوريد الحديد (جزء من الكلوريد في عشرين جزءا من الماء) واتركها حتى تنشف ثم امسحها بمذوَّب الحامض البيروغاليك (جزء منهُ في خمسة اجزاء من الماء) وافركها جيدًا ببرش ثم ادهنها بلكيٍّ (انظر اللكيات وجه ١٢٠ و٢٦٥ من السنة السادسة) . ويمكن ان تستغني عن هذا العمل كلهِ بدهنها بفرنيش اللك الذي اضيف اليهِ قليل من الانيلين الازرق ولكن لونها لا يكون ثابتًا حينئذٍ

(٨) من الاسكندرية . كيف يصنع الحبر الذي يكتب بهِ على الثياب فلا تزول كتابتهُ بالغسيل

ج . يذاب جزء من كلوريد النحاس في ٣½ جزء من الماء المقطَّر ويضاف الى المذوب ١¼ من ملح الطعام و١⅛ من ماء الامونيا ثم يذاب ٣¾ الجزء من هيدروكلورات الانيلين في ٢½ من الماء المقطَّر ويضاف اليهِ ٢½ جزء من مذوب الصمغ العربي (جزء من الصمغ في جزءين من الماء) و١¼ من الكليسرين ويضاف فنجان من المزيج الاول الى اربعة فناجين من المزيج الثاني . ويكون لون هذا الحبر عند ما يكتب بهِ اخضر ثم يسود بعد يوم او يومين

(٩) من الاسكندرية . عندنا رجل كان بصرهُ جيدًا يرى الاشياء البعيدة والقريبة ولكن اصابهُ قصر البصر (الميوبيا) لسبب المطالعة في الخط الدقيق فما الواسطة لارجاع بصرهِ الى اصلهِ

ج . قد يكون قصر البصر الذي اصابهُ وقتيًا فيزول بالانقطاع عن المطالعة واراحة العينين مطلقًا. وهذا الامر واقع كثيرًا فاننا نعلم رجلًا يصيبهُ قصر البصر مدةً عند ما يكثر من المطالعة ثم يزول بالانقطاع عنها . واما اذا كان قصر البصر قد صار مزمنًا فلا دواء لهُ الَّا اعانتهُ بعوينات مناسبة لهُ يختارها طبيب حاذق في امراض العينين او تختار بالتجربة من بين عوينات كثيرة . واختيار الطبيب اسلم عاقبةً

(١٠) من طنطا. نرجو الافادة عن دهون يقوّي نمو الشعر في الوجه كالشاربين

ج . ان كل الوسائط التي يستعملها البشر لانماء الشعر وتقويتهِ راجعة الى تهييج الجلد الذي ينمو الشعر عليهِ . ولذلك يستحسن فرك الشاربين بالزيوت المستعملة لدهن الشعر مهما كانت وبالادهان المطيبة كالبومادو وما شاكل وفركها باليد ايضًا من وقت الى آخر فان هذه الوسائط تهيج الجلد وتقوّي دوران الدم فيهِ فيقوى نمو الشعر بذلك

(١١) من صور . قد قيل في قياس قناطر زبيدة ان علوها كذا اقدام انكليزية فيا ترى ما